

560,135

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
23. Dezember 2004 (23.12.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
WO 2004/110970 A1

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: C07C 43/16,  
41/42, 41/08, 29/82

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/006160

(22) Internationales Anmeldedatum:  
8. Juni 2004 (08.06.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
103 26 403.5 12. Juni 2003 (12.06.2003) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme  
von US): BASF AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE];  
67056 Ludwigshafen (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): KLASS, Katrin  
[DE/DE]; C 7, 13, 68159 Mannheim (DE). BECKER,  
Heike [DE/DE]; Emil-Heckel-Strasse 16, 68163  
Mannheim (DE). VOGELSANG, Regina [DE/DE];  
Gneisenaustrasse 8, 67061 Ludwigshafen (DE). HAUKE,

Alexander [DE/DE]; Schnabelbrunnengasse 26, 67071  
Ludwigshafen (DE). SIEGERT, Markus [DE/DE];  
Brechtelstrasse 14, 69126 Heidelberg (DE). HENKEL-  
MANN, Jochem [DE/DE]; Bassermannstrasse 25, 68165  
Mannheim (DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter: BASF AKTIENGE-  
SELLSCHAFT; 67056 Ludwigshafen (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,  
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,  
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,  
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,  
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,  
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,  
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,  
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM,  
ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,  
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,  
ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,  
TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD FOR THE DISTILLATIVE SEPARATION OF A MIXTURE CONTAINING VINYL ETHER AND ALCOHOL

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR DESTILLATIVEN TRENNUNG EINES VINYLETHER UND ALKOHOL ENTHALTENDEN GEMISCHS

(57) Abstract: The invention relates to a method for the distillative separation of a mixture containing a vinyl ether of general formula (I)  $R^1-O-CH=CH_2$  and an alcohol of general formula (II)  $R^2-OH$ , in which  $R^1$  and  $R^2$  independently of one another represent a saturated or unsaturated, aliphatic or cycloaliphatic group with between 2 and 10 carbon atoms and the alcohol (II) has a boiling point that is at least 1 °C higher than that of the vinyl ether (I), when measured at or extrapolated to 0.1 MPa abs. According to said method a) the mixture is fed into a first distillation column and an azeotrope containing a vinyl ether (I) and an alcohol (II) is extracted as the head product and a stream containing a concentration of alcohol (II) is extracted as the sump product; b) the azeotrope containing the vinyl ether (I) and the alcohol (II) is then fed from the first distillation column into a second distillation column, which is operated at a pressure that is 0.01 to 3 MPa higher than that of the first distillation column, where the vinyl ether (I) is extracted as the sump product or as a gaseous lateral discharge in the stripping section and an azeotrope containing a vinyl ether (I) and alcohol (II) is extracted as the head product; and c) the azeotrope containing the vinyl ether (I) and alcohol (II) is fed back from the second distillation column into the first distillation column.

(57) Zusammenfassung: Verfahren zur destillativen Trennung eines Vinylether der allgemeinen Formel (I)  $R^1-O-CH=CH_2$ , und Alkohol der allgemeinen Formel (II)  $R^2-OH$ , in der  $R^1$  und  $R^2$  unabhängig voneinander einen gesättigten oder ungesättigten, aliphatischen oder cycloaliphatischen Rest mit 2 bis 10 Kohlenstoffatomen bedeuten, enthaltenden Gemischs, bei dem der Alkohol (II) einen um mindestens 1 °C höheren Siedepunkt, gemessen bei oder extrapoliert auf 0,1 MPa abs, als der Vinylether (I) aufweist, bei dem man a) das Gemisch in eine erste Destillationskolonne leitet und als Kopfprodukt ein Vinylether (I) und Alkohol (II) enthaltendes Azeotrop und als Sumpfprodukt einen mit dem Alkohol (II) angereicherten Strom entnimmt; b) das Vinylether (I) und Alkohol (II) enthaltende Azeotrop aus der ersten Destillationskolonne in eine zweite Destillationskolonne, welche bei gegenüber der ersten Destillationskolonne um einen 0,01 bis 3 MPa höheren Druck betrieben wird, leitet und als Sumpfprodukt oder gasförmigen Seitenabzug im Abtriebsteil den Vinylether (I) und als Kopfprodukt ein Vinylether (I) und Alkohol (II) enthaltendes Azeotrop entnimmt; und c) das Vinylether (I) und Alkohol (II) enthaltende Azeotrop aus der zweiten Destillationskolonne in die erste Destillationskolonne zurückführt.

WO 2004/110970 A1



EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT,  
RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA,  
GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

— mit geänderten Ansprüchen

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*